

Informal Comments

According to the International Search Opinion, it is said that the invention claimed in Claims 1-15 lacks inventive step over Japanese Patent Application Laid-Open H11-252431 (hereinafter referred to as "Reference 1") and Japanese Patent Application Laid-Open S59-94180 (hereinafter referred to as "Reference 2") cited in the International Search Report. According to the ISO, Reference 1 discloses that lens distortion correction information is calculated with respect to each zoom magnification. It is also said that it is a common use technique to select an optimal one among a plurality of candidate pieces of correction information on image processing, as disclosed in Reference 2.

By amendment under Article 19, in Claims 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 and 13, it has been clarified that information on zoom magnification is obtained from data of a captured image.

Reference 1 discloses a capturing apparatus including CCD, buffer memory and CPU. A captured image is retained in the buffer memory and corrected by the CPU. In this capturing apparatus, a zoom magnification of zoom lens at the time of capturing the image is obtained inside the apparatus and the captured image is subject to correction processing inside the apparatus.

On the other hand, according to the present invention, information on zoom magnification is obtained from data of a captured image and the obtained information on zoom magnification is utilized for correcting the captured image. Therefore it is not necessary to obtain the information on zoom magnification from the capturing device.

A captured image may be recorded and offered in a recording medium or may be transmitted to a server or a terminal via network. Thus, the captured image can be used at a location different from the capturing location or can be used by a user other than a person who has captured the image. Therefore, in general, when a captured image is given, it is difficult to

obtain from the device which has captured the image, information on zoom magnification at the time of capturing.

However, according to the present invention, information on zoom magnification such as a focal length at the time of capturing is obtained from the captured image. Therefore, the captured image can be corrected even in a situation in which information on zoom magnification at the time of capturing the image cannot be obtained directly from the capturing device.

Furthermore, in the case of the capturing apparatus in Reference 1, since the correction processing is performed using in-camera CPU having a limited processing capability and in-camera buffer memory having a limited capacity, there is a limitation in performing a complicated correction processing. According to the present invention, since it is not necessary to obtain information on zoom magnification from the capturing device, the captured image can be subject to a correction processing in any external apparatus other than the capturing device. For instance, a more complicated correction processing can be performed in such an apparatus as a general-purpose computer with a high CPU capability and a large amount of memory.

These features of the present invention and the advantage thereof are neither disclosed nor suggested in References 1 and 2. Therefore, the present invention has inventive step over References 1 and 2.

Informal Comments

国際調査見解書によれば、請求の範囲1～15に係る発明は、国際調査報告で引用された特開平11-252431号公報（以下、「文献1」という）および特開昭59-94180号公報（以下、「文献2」という）に対して進歩性を有しないとされる。同見解書によれば、文献1には、ズーム倍率毎にレンズ歪みの補正情報を算出する内容が開示されており、また、画像処理の補正情報について複数の候補を選択し、その候補の中から最適のものを選択することは、文献2に開示されるように慣用手法であるとされる。

条約19条に基づく補正により、請求の範囲第1項、第2項、第4項、第5項、第7項、第9項、第10項、および第13項において、ズーム倍率に関する情報は撮影画像データから取得されることを明確にした。

文献1は、ズーム付き撮影レンズと、CCDと、バッファメモリと、CPUを有する撮像装置を開示し、撮影画像はバッファメモリに保持され、CPUにより補正される。この撮像装置では、画像撮影時におけるズーム付き撮影レンズのズーム倍率が当該装置内部で取得され、撮影された画像が当該装置内部で補正処理される。

これに対して、本発明は、撮影画像のデータからズーム倍率に関する情報を取得し、取得されたズーム倍率に関する情報を撮影画像の補正に利用するものであり、撮像機器からズーム倍率に関する情報を取得する必要がない。

撮影画像は、記録媒体に記録されて提供されたり、ネットワークを介してサーバや端末などに送信されることがあり、撮影場所とは異なる場所で利用されたり、撮影者以外のユーザにより利用されることがある。そのため、一般に、撮影画像が与えられたとき、撮影時のズーム倍率に関する情報を、その画像を撮影した機器から取得することは困難である。

しかしながら、本発明によれば、撮影画像から撮影時の焦点距離などのズーム倍率に関する情報を取得するため、画像撮影時のズーム倍率に関する情報を撮影機器から直接取得することができない状況であっても、撮影画像の補正を行うことができる。

また、文献1の撮像装置の場合、カメラ内部に搭載された処理能力の限られたCPUや容量制限のあるバッファメモリを用いて補正処理を行うため、複雑な補正処理を行うには限界がある。本発明では、撮影機器からズーム倍率に関する情報を取得することを必要としないため、撮影機器以外の外部装置において撮影画像の補正処理が可能であり、たとえば、CPU能力が高く、またメモリ容量も十分にある汎用的なコンピュータなどの装置において、より複雑な補正処理を行うこともできる。

このような本発明の特徴およびその作用効果は、文献 1、文献 2 のいずれにも開示されておらず、また示唆もされていない。したがって、本発明は、文献 1 および文献 2 に対して進歩性を有する。